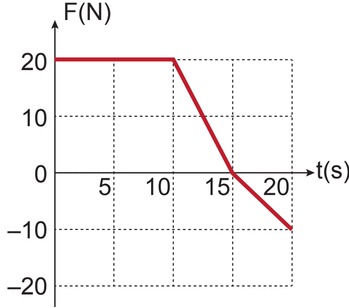
İtme ve Çizgisel Momentum – 2

1. İlk hızı 10 m/s, kütlesi 5 kg olan cisme yatay ve sürtünmesiz bir zeminde uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre cismin 20 saniye sonundaki hızı kaç olur?

A) 45 B) 55 C) 75 D) 225 E) 275

2. Kütlesi 1000 kg ve hızı 72 km/h olan bir arabaya 1000 N luk fren kuvveti uygulanarak durduruluyor.

Buna göre araba fren yaptığı andan itibaren kaç saniye sonra durur?

A) 10 B) 18 C) 20 D) 36 E) 72

3. Kütlesi 500 g olan bir top yere paralel 30 m/s hız ile duvara çarpıp, tekrar yere paralel 20 m/s hız ile geri dönüyor.

Duvarın topa uyguladığı ortalama itme kuvveti 500 N olduğuna göre top-duvar etkileşmesi kaç saniye sürmüştür?

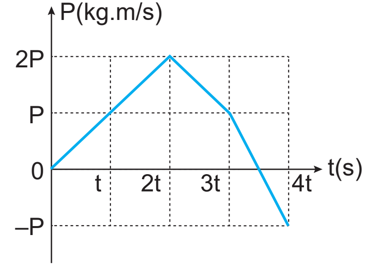
A) $\frac{1}{20}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 10 E) 20

4. Bir öğrenci durmakta olan 400 g kütleli bir oyuncak arabanın hızını 0,1 saniyede 40 m/s ye çıkarıyor.

Buna göre öğrencinin arabaya uyguladığı ortalama kuvvet kaç N dur?

A) 40 B) 80 C) 160 D) 200 E) 400

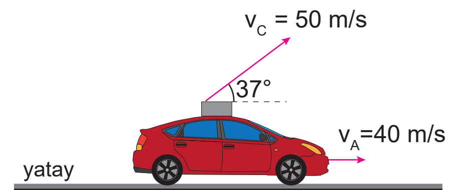
5. Bir doğru boyunca hareket eden hareketlinin momentumunun zamanla değişim grafiği şekildeki gibidir.



Cisme (0-2t), (2t-3t), (3t-4t) zaman aralıklarında uygulanan kuvvetler sırasıyla $\vec{F_1}$, $\vec{F_2}$, $\vec{F_3}$ olduğuna göre kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır?

A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_1 > F_2 = F_3$
C) $F_3 > F_1 = F_2$ D) $F_1 = F_3 > F_2$
E) $F_2 > F_1 > F_3$

6. Kütlesi 950 kg olan bir araba 40 m/s hız ile yatay ve sürtünmesiz yatay yolda ilerlemektedir. Arabada bulunan 50 kg kütleli bir cisim arabaya göre 50 m/s hız ile şekildeki gibi eğik olarak atılıyor.

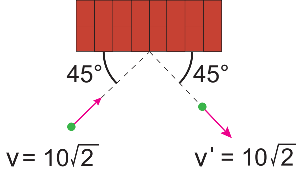


Buna göre cisim atıldıktan sonra arabanın hızı kaç m/s olur??(Hava sürtünmesi önemsizdir. g=10 ms^2 , sin37°=0,6)

A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

İtme ve Çizgisel Momentum – 2

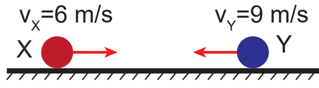
7. Kütlesi 400 g olan bir top duvara $10\sqrt{2}$ m/s lik hız ile çarpıp aynı büyüklükteki hız ile duvardan şekildeki gibi yansıyarak dönüyor.



Topun duvara çarpıp dönmesi 0,1 s de gerçekleştiğine göre duvarın topa uyguladığı tepki kuvveti kaç N dur?

A) $4\sqrt{2}$ B) 8 C) $10\sqrt{2}$ D) 40 E) 80

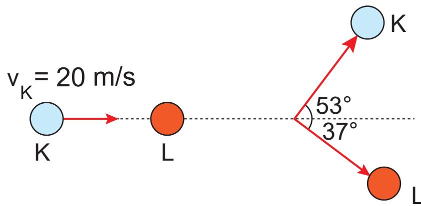
8. Kütleleri sırayla 4 kg ve 1 kg olan X ve Y cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde 6 m/s ve 9 m/s sabit hızlarla şekildeki gibi merkezi esnek çarpışma yapıyorlar.



Buna göre çarpışmadan sonra Y cisminin hızının büyüklüğü kaç m/s olur?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) 15

9. Sürtünmesiz yatay düzlemde 20 m/s sabit hızla hareket eden K bilyesi, durgun hâldeki L bilyesine şekildeki gibi esnek çarpıyor.

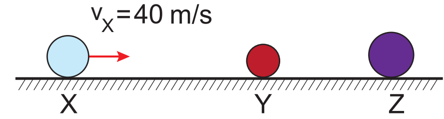


Bilyelerin kütleleri m_K= 1 kg ve m_L= 3 kg olduğuna göre çarpışmadan sonra K'nın hızı kaç m/s olur?

(sin37°=0,6 , cos37°=0,8)

A) 4 B) $\frac{16}{3}$ C) 5 D) 12 E) 15

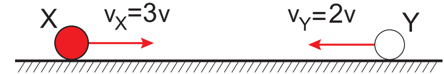
10. Kütleleri sırayla 3 kg, 2 kg ve 3 kg olan X, Y, Z cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde aynı doğrultu üzerindedir. Hızı sabit 40 m/s olan X cismi durgun hâldeki Y cismine çarpıp birlikte durgun hâldeki Z cismine çarparak üç cisim birlikte hareket ediyorlar.



Tüm çarpışmalar merkezi olduğuna göre cisimlerin ortak hızı kaç m/s'dir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

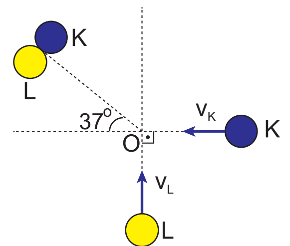
11. Kütleleri sırayla 2m ve 4m olan X ve Y cisimleri yatay ve sürtünmesiz zeminde aynı doğrultu üzerinde 3v ve 2v sabit hızlarla şekildeki gibi hareket etmektedirler.



Cisimler merkezi çarpıştıktan sonra birlikte hareket ettiklerine göre çarpışma esnasında kaç mv^2 lik enerji ısıya dönüşmüştür?

A) 2 B) $\frac{50}{3}$ C) $\frac{21}{3}$ D) 14 E) $\frac{1}{3}$

12. Yatay ve sürtünmesiz zemindeki K ve L cisimlerinin kütleleri sırası ile 0,5 kg ve 3 kg'dır. Cisimler v_K ve v_L sabit hızları ile hareket edip O noktasında çarpıştıktan sonra şekildeki gibi yatayla 37° yapacak şekilde birlikte hareket ediyorlar.



Buna göre K ve L cisimlerinin çarpışmadan önceki hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{v_K}{v_L}$ kaçtır?

A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) 6 E) 8

